

| | |
|--|---------------------------|
| DISCIPLINA: Laboratório de Teoria de Controle | CÓDIGO: G05LTC0.01 |
|--|---------------------------|

VALIDADE: Início: 02/2019

Término: 07/2019

Carga Horária: Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas

Créditos: 2

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Experimentos de controle em sistemas físicos. Propriedades do controle por realimentação. Projeto e implementação de controladores PID. Levantamento de resposta em frequência de sistemas físicos. Estudo de margens de fase e de ganho. Projeto e implementação de controladores utilizando alocação de pólos e resposta em frequência. Simulações.

| Cursos | Período | Eixo | Obrig. | Optativa |
|------------------|---------|----------|--------|----------|
| ENG. MECATRÔNICA | 7º | Controle | x | |

Departamento/Coordenação: Departamento de Eng. Mecatronica (DEMDV)

INTERDISCIPLINARIDADES

| Pré-requisitos: | Código |
|---|-------------|
| Laboratório de Análise de Sistemas Lineares | G05ASL0.01 |
| Co-requisitos: | |
| Teoria de Controle | G05LASL0.01 |

Objetivos:

| | |
|---|---|
| 1 | Obter modelos de sistemas físicos através de métodos experimentais. |
| 2 | Projetar compensadores e controladores PID para sistemas físicos. |
| 3 | Implementar compensadores e controladores em sistemas físicos. |
| 4 | Utilizar software para simulação e projeto de controladores. |

| Unidades de ensino | | Carga-horária Horas/aula |
|--------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Identificação de sistema. | 4 |
| 2 | Projeto de controladores PID. | 4 |
| 3 | Projeto de controladores polinomial. | 4 |
| 4 | Projeto de controladores por lugar das raízes e diagrama de Bode. | 4 |
| 5 | Projeto de controladores por realimentação de estados. | 4 |
| 6 | Projeto de observadores de estados. | 4 |
| 7 | Preditor de Smith e anti-windup. | 4 |
| 8 | Realização de avaliações. | 2 |
| Total | | 30 |

| Bibliografia Básica | |
|---------------------|--|
| 1 | THE MATHWORKS, INC. Matlab: Help . Versão 7 ou superior. Mathworks, 2006. Documento eletrônico disponibilizado com o ambiente Matlab 7.3. |
| 2 | AGUIRRE, L. A. Introdução à identificação de sistemas: Técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais . 3ª edição ou superior, Editora UFMG, Belo Horizonte, 2007. |

| | |
|---|---|
| 3 | ASTROM, K. J. e HAGGLUND, T. PID Controllers: Theory, Design, and Tuning . 2ª edição, Editora ISA, 1995. |
|---|---|

| Bibliografia Complementar | |
|----------------------------------|---|
| 1 | DORF, R. C. e BISHOP R. H. Sistemas de Controle Modernos . 8ª edição ou superior, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2001. |
| 2 | OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno . 4ª edição. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2004. |
| 3 | NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle . Editora LTC, 5ª edição ou superior. ISBN 8521617046, 2009. |
| 4 | LATHI, B.P. Sinais e sistemas lineares . 2ª. Edição, Bookman Companhia Editora, 2007. |
| 5 | KUO, B.C. Sistemas de Controle Automático . McGraw-Hill do Brasil, 1984. |

